





Application No:

GB 0310584.8

Claims searched: 1-21

Examiner:

Monty Siddique

Date f search:

1 June 2003

Patents Act 1977: Search Report under Section 17

Documents considered to be relevant:

Category	Relevant to claims	Identity of document as	nd passage or figure of particular relevance
Х	1, 4, 9, 10, 12, 14, 17-19 at least	US 5753717	(AC1 OPERATORS) see figure 3; column 1 and line 7; column 2 and lines 4-6, 14, 23-25; column 3 and lines 10-12, 14-15, 21-23, 25-31, 41-43, 51-54; column 4 and lines 14-15, 21-22
A		US 5762848	(SENCORP.) Choke ring 30
A		JP 7040418 A	(SEKISUI) see drawing
х	1, 14 at least	PRIOR ART AS P INSTANT APPLI	ROVIDED BY FIGURES 1 AND 2 OF THE CATION

Categories:

- X Document indicating tack of novelty or inventive step
- A Document indicating technological background and/or state of the art.
- Y Document indicating tack of inventive step if combined with one or more other documents of same category.
- P Document published on or after the declared priority date but before the filing date of this invention.
- & Member of the same patent family
- E Patent document published on or after, but with priority date earlier than, the filing date of this application.

Field of Search:

Search of GB, EP, WO & US patent documents classified in the following areas of the UKCV:

B5A

Worldwide search of patent documents classified in the following areas of the IPC7:

B29C

The following online and other databases have been used in the preparation of this search report:

WPI EPODOC JAPIO

(19)日本国特許庁 (JP) (12) 公開特許公報(A) (11)特許出願公開番号

特開平7-40418

(43)公開日 平成7年(1995)2月10日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

8016-4F

FΙ

技術表示箇所

B 2 9 C 47/12

// B 2 9 K 105:04

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全 6 頁)

(21)出願番号

特願平5-185045

(22)出願日

平成5年(1993)7月27日

(71)出願人 000002440

積水化成品工業株式会社

奈良県奈良市南京終町1丁目25番地

(72)発明者 堀野 静

茨城県古河市東本町1-18-25-401

(72)発明者 坪根 匡泰

茨城県古河市本町4丁目15-108

(72)発明者 梶本 吉則

茨城県古河市本町1-6-16

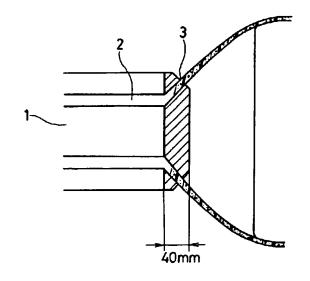
(74)代理人 弁理士 田中 宏 (外1名)

(54) 【発明の名称】 熱可塑性樹脂押出発泡体用金型

(57)【要約】

【目的】熱可塑性樹脂押出発泡体用金型に関し、金型表 面の材質の特定を規定して適正なスペリ性を維持するこ とができる熱可塑性樹脂押出発泡体用金型を提供するこ とにある

【構成】溶融樹脂と接触する金型流路面で少なくとも金 型出口から手前5mmまでの間は溶融樹脂との接触角が 45~65°である表面材質の金型で、樹脂流路の表面 粗さが6. 3 S以下であり、かつ、金型内流路の絞り込 み比が3~40である熱可塑性樹脂押出発泡体用金型で ある。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 溶融樹脂と接触する金型流路面で少なく とも金型出口から手前5mmまでの間は溶融樹脂との接 触角が45~65°である表面材質の金型で、樹脂流路 の表面粗さが6.3 S以下であり、かつ、金型内流路の 絞り込み比が3~40である熱可塑性樹脂押出発泡体用 金型。

【請求項2】 熱可塑性樹脂がポリスチレン系樹脂、ポ リエチレン系樹脂、ポリプロピレン系樹脂、ポリフェニ レンオキシド系樹脂及びポリエステル系樹脂或いはこれ 10 らの樹脂の共重合体または混合樹脂であることを特徴と する請求項1記載の熱可塑性樹脂押出発泡体用金型。

【発明の詳細な説明】

[0001]

【産業上の利用分野】本発明は、熱可塑性樹脂押出発泡 体用金型に関し、特に押出発泡体用金型内の流路におけ る溶融樹脂とこれに接する金型表面の材質に関する。

[0002]

【従来の技術】熱可塑性樹脂押出発泡体用金型の材質と しては、鉄を主成分としたS45CやS55Cさらにク 20 ロムを少量合金にしたSCM-4やSCM-3等が使わ れている。そして、金型内の溶融樹脂と接する金型表面 の表面処理材質としてはクロムメッキ、テフロンコーテ ィング、無電解ニッケルメッキ等がある。しかし、これ らの表面処理材質では下記のような問題点がある。

(1) クロムメッキ、無電解ニッケルメッキの場合には 溶融樹脂とのスペリ性が良くないため金型出口先端部で 発熱を起こし、品質低下の原因となる。また、金型出口 先端部で添加剤がピルドアップして先端部に付着し、製 品表面にラインが発生する。

(2) テフロンコーティングの場合には溶融樹脂とのス べり性は良くても、耐摩耗性が良くないため、長期間使 用すると表面処理剤が剥がれ、製品表面にラインが発生 する。

* [0003]

【発明が解決しようとする課題】本発明者は、かかる問 題点を改善するため種々検討した結果、熱可塑性樹脂押 出発泡体用金型の表面材質と溶融樹脂との接触角、及 び、樹脂流路の表面粗さ及び金型内流路の絞り込み比を 特定の範囲に選択することによって上記の問題点を解決 し、品質の向上した発泡体を得ることを見出し本発明を 完成したもので、本発明の目的は、適正なスペリ性を維 持することができる熱可塑性樹脂押出発泡体用金型を提 供することにある。

2

[0004]

【問題点を解決するための手段】本発明の要旨は溶融樹 脂と接触する金型流路面で少なくとも金型出口から手前 5 mmまでの間は溶融樹脂との接触角が45~65°で ある表面材質の金型で、樹脂流路の表面粗さが6.35 以下でありかつ、金型内流路の絞り込み比が3~40で ある熱可塑性樹脂押出発泡体用金型、及び、熱可塑性樹 脂がポリスチレン系樹脂、ポリエチレン系樹脂、ポリプ ロピレン系樹脂、ポリフェニレンオキシド系樹脂、及び ポリエステル系樹脂或いはこれらの樹脂の共重合体また は混合樹脂であることを特徴とする前記の熱可塑性樹脂 押出発泡体用金型である。

【0005】本発明において、溶融樹脂との接触角測定 法は次の方法によって行う。

使用測定器:エルマ社製 接触角測定器(ゴニオメータ -式)

金属片 3 mm×2 0 mm×5 0 mmにポリスチレン 1 粒 子(約0.014g)を載せ、160℃ 15HR (ポ リスチレンの場合)加熱ギヤオープンにて加熱後、接触 30 角測定器にて金属と溶融樹脂の接触角を測定する。ま た、本発明における金型流路の絞り込み比とは次に式に よって表される値である。

(1)

[0006]

【数1】

金型出口から40mm手前の流路面積(A部)

金型流路の絞り込み比=・

金型出口面積(B部)

じて適宜の配合剤を添加しても良い。

【0007】次に本発明について詳細に述べる。本発明 における熱可塑性樹脂押出発泡体とは、熱可塑性樹脂と 発泡剤とを押出機内で溶融混練した後、大気中に押し出 して得られたもので、熱可塑性樹脂としては、ポリスチ レン系樹脂、ポリエチレン系樹脂、ポリプロピレン系樹 脂、ポリフェニレンオキシド系樹脂及びポリエステル系 樹脂或いはこれらの樹脂の共重合体または混合樹脂等で ある。発泡剤としては従来よりこの種の押出発泡体の発 泡剤として使用されているものであれば何れでも良く、 例えばノルマルプタン、イソプタン或いは両者の混合 物、プロパン等、或いは炭化水素のフルオロクロル置換 体、若しくはハロゲン化炭化水素等である。更に発泡を

【0008】押出機については特に制限されるものでは 40 なく、発泡剤を含有する溶融熱可塑性樹脂組成物は押出 機の先端にある金型より大気中に押し出されると同時に 発泡する。本願発明においては、溶融樹脂と接触する押 出機の金型表面材質の接触角が45~65°にあること が必要で、この条件を満足することによって熱可塑性樹 脂押出発泡体の適正なスペリ性を維持できることが確認 出来た。この範囲を外れた時、接触角が45°未満の場 合スペリ性が良くないため、ヘッド圧力が上がる傾向と なり、金型出口近くで発熱が起こり、外観が粗くなっ た。また、接触角が65°を越える時は、スペリ性が良 コントロールするためタルク等の核剤、その他必要に応 50 過ぎて金型先端部での圧力保持が出来ず、偏肉が発生し

3

やすくなる傾向となった。又、この材質のものは耐久性 が無いため、長期連続運転ができなかった。なお、ここ で接触角について、本願発明では金型出口から手前5m mまでの間と規定するが、この金型出口から手前5mm までとは金型出口先端部から溶融樹脂の流路面に沿って 5 mmの位置までの間をいい、本願発明で接触角を金型 出口から手前5mmと規定した理由は、これ以下の長さ の金型出口のものは製作上困難であり、また、加工精度 をあげることが出来ないからである。適性発泡領域を得 場合は金型出口先端部で内部発泡を起こし品質が低下す る。また、40を越えると吐出量が高い場合に表面ムラ が発生する。

*【0009】ところで、従来使用されている金型の表面 材質の接触角について測定した結果を示すと次の通りで ある。

接触角測定方法:エルマ社製の接触角測定器(ゴニオメ -ター式)を使用し、表面処理を施した3mm×20m m×50mmの金属片上に熱可塑性樹脂1粒子を載せ、 加熱ギヤオープンにて加熱後、接触角測定器にて金属と 溶融樹脂の接触角を測定する。加熱条件としては、ポリ スチレンの場合は160℃で15HR、LDPEの場合 るための絞り込み比の範囲についてであるが、3未満の 10 は120℃で15HRであった。接触角測定結果の結果 は表1の通りである。

[0010]

【表1】

材料名	P S	LDPE
S C M - 4	37°	38°
SUS-50C	39*	38.
ジルコニアセラミックス	4 6°	45*
テフロンコート	85*	87°
無電解ニッケルメッキ (ニダックス)	41	38*
無電解ニッケルメッキ (カニゼン 9)	38"	4 0 *
無電解ニッケルテフロン複合メッキ(カニフロン)	5 3°	48°

【0011】本発明においては、樹脂流路の表面粗さが 6. 3 S以下であり、かつ、金型内流路の絞り込み比が 3~40を必須要件とする。流路表面粗さを6.3S以 下としたのは6.35を超えると材質のスペリ性が良く 30 ても表面が粗すぎて抵抗が大きくなり、外観を悪くする 結果となった。また、金型流路の絞り込み比は、先に示 した式(1)で規定されるもので、絞り込み比が40を 越えると、吐出量が高い場合に表面ムラが発生し、3未 満では金型出口先端部で内部発泡を起こし製品の品質が 低下する。本発明における金型のスリットの形状は、特 に制限されるものではなく、環状や板状等何れでも良

【0012】本発明を図をもって説明すると、図1は本 願発明にかかる金型の説明図であり、図2は本願発明に 40 かかる他の金型の説明図である。図1において、金型1

は溶融樹脂の流路2を有し、溶融樹脂は流路2を通過し て金型出口3より環状に発泡押し出される。本願発明に おいて規定した特性を有する部分は斜線を施した部分で ある。図2は板状に押出し発泡に使用する金型の説明図 であり、本願発明において規定した特性を有する部分は 斜線を施した部分である。

[0013]

【実施例】次に実施例をもって本発明を説明する。

実施例1~3、比較例1~5

本発明の条件を具備した押出金型を使用して得られた発 泡体と本発明の条件を欠いた押出金型を使用して得られ た発泡体を対比すると、表2及び表3の通りである。

[0014]

【表2】

#問題 PS 100部 PS 100部 Aルク 16部 Aルグ 4 Aルグ 13 A A A A A A A A A A A A A A A A A A	1		実施例 1	束拖倒 2	夹施例3	比較例1	_
#問 P S 100部 P S 100部	i					プランク	
和 タルク 1 部 インブタン 3.4% サーキュラー 160 中 1	温	機脂	Ø	က		P S 100部	<u> </u>
発泡剤(wtg)イソプタン 3.4% イソブタン 3.4%イソブタン 3.4%イソブタン 3.4%イソブタン 3.4%タイプサーキュラーサーキュラー口径160φ160φ基礎的材質ジルコニアカニソロン佐健的材質ジルコニアカニソロン佐健的材質3.0m3.0m九雄院略等技面組0.4m0.4mガツブ厚み0.4m0.4m対フブ厚み0.4m0.4m対し込み比12.512.5ロ:吐出盤(Kg/hr)2.0m3.5ヘッド圧力(kg/nh)1.301.40製品厚み2.2m2.2m破成〇〇水酸〇〇破形性〇〇建設温帳板上〇〇破形性〇〇破場運転の定期間7日以上〇は合野価〇〇		极加效	411	イルク 1部	タルク 0.2部	タルク 1部	
タイプ サーキュラー サーキュラー サーキュラー サーキュラー 山谷 160¢ 110¢ 花樹町材質 5CM - 4 5CM - 4 花樹町材質 グルコニア カニフロン カニフロ 花樹町材質長さ 30m 48° た雄町材質長さ 30m 25m 大雄説路串投面相合 0.4m 0.8 S 0.8 S リップ厚み 0.4m 0.4m 0.2 5m 被り込み比 12.5 12.5 24.0 製品厚み 3.5 3.5 3.0 マッド圧力(kg/m²) 130 140 2.0 製品厚み 0.073 0.075 0.02 砂度(g/)ットル) 0.073 0.075 0.02 破別 0 0 0 成形 0 0 0 建設運転会定期間 7日以上 7日以上 競や野崎 0 0 0	-1	発泡剤(wt%)			インブタン 18.0%	イソプタン 3.4%	5
山径 160φ 160φ 110φ 塩砂砂質質 SCM-4 SCM-4 SCM-7 光磁的材質 3CM-4 SCM-7 機動的材質 46° 53° 48° 光磁的材質 30m 30m 48° 光磁的的材質 30m 30m 25m 大磁筋肉肉質 0.4m 0.8 S 0.8 S 0.8 S 切りプ厚み 0.4m 0.25m 会り込み比 12.5 12.5 24.0 なり込み比 12.5 12.5 24.0 なり込み比 130 140 200 なりはみ比 35 35 30 なりは 0.073 0.075 0.020 破局 0.073 0.075 0.020 破局 0.073 0.075 0.020 成形 0.073 0.075 0.020 建設 0.075 0.020 磁機 0.020 0.020 建設 0.020 0.020 磁 0.020 0.020 20 0.020 20 0.020 20 0.020 20 0.020 20 0.020 20 0.020 20 0.020 20 0.0		417	ーキュラ	ーキュラ	#	ナーキョケー	
結婚的質質SCM-4SCM-4SCM-4完璧的核質ジルコニアガニンロンガニンロン状態的核質と 大雄的材質及さ りップ厚み30mm 0.4mm25mm 0.8S25mm 0.8S25mm 0.8S対端院路的技質と が認路的序み へッド圧力(kg/hr) スクリューRPM スクリューRPM のッド圧力(kg/m)12.5 12.512.5 20024.0 200対し込みに スクリューRPM のッド圧力(kg/m)130 130140 2.2mm 2.2mm 2.2mm1.0mm 3.5 0.0732.2mm 0.0731.0mm 0.075政防に (成形性 競技部信 (公子好任 (公子好任 (公子好任 (公子好任 (公子好任 (公子好任 (公子好任 (公子好任 (公子好任 (公子好任 (公子好任 (公子好任 (公子好任 (公子分別 (公子分別 (公子分別 (公子分別 (公子分別 (公子分別 (公子分別 (公子分別 (公子分別 (公子分別 (公子分別 (公子分別 (公子の <br< th=""><th></th><th>口径</th><th>09</th><th>0 9</th><th>10</th><th>1604</th><th>1</th></br<>		口径	09	0 9	10	1604	1
先繳部材質 ジルコニア カニンロン ガニフロ 被懲債(45~65°) 46° 53° 48° 允繳稅與付益之 30 mm 25 mm 允缴稅稅稅收益 0.4 mm 0.8 S 0.8 S リップ厚み 0.4 mm 0.1 mm 6.0 mm 稅 以込み比 12.5 12.5 24.0 スクリューRPM 35 35 30 公の・民任力(kg/hr) 2.2 mm 2.2 mm 1.0 mm 財局「人」ットル」 0.0 73 0.0 75 0.0 20 政局「存み 0 0 0 政務 0 0 0 0 被務職権政定期間 7日以上 7日以上 7日以上 競や野低 0 0 0 0		基部材質	CM-	CM-	C K	S C M - 4	
検៙角(15~65') 4 6' 53° 4 8' 允翰昭村質長さ 30m 30m 25m 允婦院略等項面間さ 0.8 S 0.8 S 0.8 S リップ厚み 0.4 mm 0.1 mm 0.2 5 就路路厚み 5.0 mm 5.0 mm 6.0 mm 被り込み比 12.5 12.5 24.0 スクリューRPM 35 35 30 なりはみよ 130 140 20 政防 (g/リットル) 0.073 0.075 0.02 政防 (g/リットル) 0.073 0.075 0.02 成形性 0 0 0 0 機続運転安定期間 7日以上 7日以上 0 (2) 0 0 0 (2) 0 0 0 機械運転安定期間 7日以上 7日以上 0 (3) 0 0 0 (4) 0 0 0 0 (4) 0 0 0 0 (4) 0 0 0 0 (5) 0 0 0 0		先蜡節材質	ፈ=⊏ዣፍ	コんコ		SCM-4	
允確的材質基本 30mm 25mm 允確院時期面間は りップ厚み 0.4 mm 0.8 S 0.8 S リップ厚み 0.4 mm 0.2 5 就時間可み 5.0 mm 6.0 mm 6.0 mm 校り込み比 12.5 12.5 24.0 なり込み比 12.0 200 200 150 スクリューR P M 35 35 30 かド圧力(kg/hr) 1.30 1.40 2.0 飲品「よりットル」 0.073 0.075 0.02 の数 0 0 0 0 成形性 0 0 0 0 維持運転分 0 0 0 0 機構設 0 0 0 0 機構設 0 0 0 0 協分 0 0 0 0 成分 0 0		接触角(45~65.)				37,	
先端院路部技面組送 0.85 0.85 0.85 リップ厚み 0.4 mm 0.25 純路部厚み 5.0 mm 6.0 mm 被り込み比 12.5 24.3 Q:吐出越(kg/hr) 200 200 150 スクリューRPM 35 35 30 かが圧力(kg/nf) 130 140 200 製品厚み 2.2 mm 2.2 mm 1.0 mm 破成(g/)ットル) 0.073 0.075 0.02 成形性 0 0 0 機続運転安定期間 7日以上 7日以上 7日以上 競や評価 0 0 0		先強節材質長さ	0	C		30 m	r
リップ厚み 0・4 mm 0・2 5 就路路厚み 5・0 mm 5・0 mm 6・0 mm 乾り込み比 12・5 12・5 2 4・0 スクリューRPM 3 5 3 5 3 0 次りューRPM 3 5 3 5 3 0 政治투み 2・2 mm 2・2 mm 1・0 mm 財治투み 2・2 mm 2・2 mm 1・0 mm 財政 0 0 0 0 成形性 0 0 0 0 維持運転分定期間 7 日以上 7 日以上 7 日以上 就令評価 0 0 0 0		先端院路部表面粗さ	8 .	8	ω.	0.88	_
株路部原み		リップ厚み	. 4	. 4	2.	0.4 FB	
校り込み比 12.5 12.5 2 Q:吐出聲(kg/hr) 200 200 12.5 1 スクリューRPM 35 35 35 1 交が圧力(kg/od) 130 140 2 製品厚み 2.2 m 2.2 m 1 健康(g/)ットル) 0.073 0.075 0 体観 〇 〇 〇 〇 成形性 〇 〇 〇 〇 維持評価 〇 〇 〇 〇 維持評価 〇 〇 〇 〇		流路部厚み	₽.0 ₪		0	5.0 mg	_
Q:吐出螯(kg/hr) 200 1 スクリューRPM 35 35 ペッド圧力(kg/cdf) 130 140 2 製品厚み 2.2m 2.2m 1 破政(g/リットル) 0.073 0.075 0 解数 0 0 0 成形性 0 0 0 維続運転安定期間 7日以上 7日以上 総合評価 0 0	1	赦り込み比	2 .	2.	4.	12.5	1
スクリューR P M 35 ヘッド圧力(kg/cd) 130 140 2 製品투み 2.2 m 2.2 m 140 2 密度(g/リットル) 0.073 0.075 0 解数 0 0 0 成形性 0 0 0 維持運転安定期間 7日以上 7日以上 総合評価 0 0				0	w	200	
公出序み 2.2 m 2.2 m 1 製品序み 2.2 m 2.2 m 1 破敗(g/リットル) 0.0 7 3 0.0 7 5 0 解放 ○ ○ ○ 外数 ○ ○ ○ 破影性 ○ ○ ○ 建設運転安定期間 7 日以上 ○ 総合評価 ○ ○		クリユー				3 5	1
製品厚み 2.2目 2.2目 1 免疫(g/リットル) 0.073 0.075 0 介拠 〇 〇 〇 成形性 〇 〇 〇 維続端衝牧治期間 7日以上 7日以上 総合邦信 〇 〇	I	ヘッド圧力(kg/cd)	က	1		150	
破廃(g/リットル) 0.073 0.075 0 偏内 ○ ○ ○ 外配 ○ ○ ○ 成形性 ○ ○ ○ 維持運転欠定期間 7日以上 ○ ○ 総合評価 ○ ○ ○		製品厚み		. 2	0.	2 . 2 mm	
偏角 〇 〇 外截 〇 〇 成形性 〇 〇 連続運転安定期間 7日以上 7日以上 総合評価 〇 〇		3		7	.02	0.078	_
今数 〇 〇 成形性 〇 〇 連続運転安定期間 7日以上 7日以上 織令評価 〇 〇		寬公	0	0	0	0	6
成形性 〇 〇 連続運転安定期間 7日以上 独合評価 〇 〇		外観	0	O	0	۷	_
安定期間 7日以上 7日以上 ○ ○		成形布	0	0	0	0	
C		連続運転安定期間	7 ロ 以上	1日以上	1日以上	干ガロ2	
- -		総合評価	0	0	0	٥	

[0015]

【表3】

1	•					,
		万枝鱼 2	万巻色の	比較例 4	比較例5	
温	東語	PS 100 816	PS 100部	PS 100耶	PS 1008B	
41	發台地	タルク 1部	タルク 1部	タルクゴ部	タルク 1部	
	発泡剤(wt%)	イソブタン 3.4%	イソプタン 3.4%	イソブタン 3.4%	イソプタン 3.4%	7
	タイプ	サーキュラー	サーキュラー	サーキュラー	サーキュラー	
	口倕	1 60 0	1604	1600	1600	
(#	基部材質	S C M - 4	S C M - 4	S C M - 4	S C M - 4	
	先端部材質	ナフロンコート	グロクコダ	ジルコニア	ジルコニア	
	梅糖角(45-65')	85.	.89	46.	46°	
釟	先端部材質及さ	3000	30 mm	3 C em	30 000	
	先絡流路部設固組み	0.85	0.85	6.85	88.0	
	リップ耳み	0.4 00	0.25mm	0.4 mm	0.1 mm	
	完略専歴み	5.0 m	1 2 mm	5.0 mm	0.8 nm	
	校り込み比	12.5	48.0	12.5	2.0	
*	Q:毕出基(Kg/hr)	200	220	200	200	
#	スクリユーRPM	3 5	3 5	3 5	3 5	_
	ヘッド圧力(㎏/両)	130	160	155	140	_
	類品厚み	2.2 m	1.4 m	2.2 皿	2.2 пл	
ıĒ	密度(8/リットル)	0.000	0.075	0.078	0.075	
	偏肉	Φ	0	٥	٥	- 8
	外観	0	۵	7	٥	
瓤	成形性	0	Δ	0	٥	
	連稅運転安定期間	子が日3~ を	1日以上	7月以上	7日以上	
	熱合評価	٥	٥	٥	×~∇	
						ı

[0016]

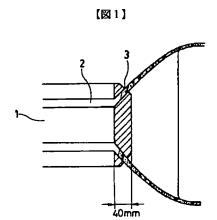
【発明の効果】以上述べたように、本発明は、熱可塑性 樹脂押出発泡体用金型の金型流路内における溶融樹脂と 接触する金型流路面で少なくとも金型出口から手前5m mまでの間は溶融樹脂との接触角が45~65°で、樹 脂流路の表面粗さが6.3 S以下であり、かつ、金型内 40 【図2】本発明にかかる他の金型形状の断面斜視図 流路の絞り込み比が3~40と規定したことによって、

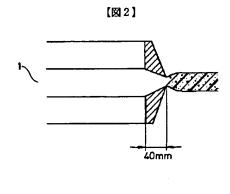
1) 金型先端部の発熱が少ない。

- 2) ダイスエルが小さい。
- 3) 製品表面にラインの発生が少ない。 等の効果が得られるのである。

【図面の簡単な説明】

- 【図1】本発明にかかる金型形状の断面図
- 【符号の説明】
- 1 押出機 2 流路 3 金型出口





● EPODOC / EPO

PN - JP7040418 A 19950210

PD - 1995-02-10

PR - JP19930185045 19930727

OPD - 1993-07-27

TI - MOLD FOR THERMOPLASTIC RESIN EXTRUDED FOAM

IN - HORINO SHIZUKA;KAJIMOTO YOSHINORI;TSUBONE TADAYASU

PA - SEKISUI PLASTICS

IC - B29C47/12 ; B29K105/04

O WPI / DERWENT

TI - Mould for thermoplastic resin extrusion foam giving inhibited die swelling - has flow passage surface contacting with melted resin having specified surface roughness and having specified contact angle with melted resin

PR - JP19930185045 19930727

PN - JP7040418 A 19950210 DW199516 B29C47/12 006pp

- JP2896832B2 B2 19990531 DW199927 B29C47/12 006pp

PA - (SEKP) SEKISUI PLASTICS CO LTD

IC - B29C47/12 ;B29K105/04

- J07040418 In the mould, a flow passage surface to be contacted with a melted resin, and at least ranging from the mould outlet to 5 mm inward of the outlet, is made of a material with a contact angle to melted resin of 45-65 deg. The flow passage has a surface roughness of 6.3 S or lower. The throttle ratio of the flow passage in the mould is 3-40.
 - Pref. the thermoplastic resin is polystyrene, polyethylene, polypropylene, polyphenyleneoxide, polyester, their copolymers, or their mixt.
 - ADVANTAGE The passage surface has good slipping properties, reducing the heating at the mould top portion, caused by the melted resin. Die swelling is inhibited. Line defects are reduced.
 - The contact angle is measured by heating, e.g., one particle of polystyrene placed on a metal piece to 160 deg.C for 15 hrs., and measuring the contact angle. The throttle ratio is defined as the quotient of a flow passage 40 mm inward of the mould outlet divided by the area of the mould outlet.
 - For polystyrene, the mould base material is made of SCM-4, and the top end portion is of zirconia. (Dwg.0/2)

OPD - 1993-07-27

AN - 1995-118316 [16]

none

© PAJ / JPO

PN - JP7040418 A 19950210

PD - 1995-02-10

AP - JP19930185045 19930727

IN - HORINO SHIZUKA; others:02

PA - SEKISUI PLASTICS CO LTD

TI - MOLD FOR THERMOPLASTIC RESIN EXTRUDED FOAM

AB - PURPOSE:To provide the title mold capable of keeping proper slip properties by specifically prescribing the material quality of the surface of the mold.

- CONSTITUTION: In a mold! for thermoplastic resin extruded foam having surface material quality wherein the contact angle with a molten resin over the range from the outlet 3 of the mold to the place separated from the outlet 3 by 5mm on the surface coming into contact with the molten resin of the passage of the mold is 45-65 deg., the surface roughness of a resin passage 2 is 6.3S or less and the drawing ratio of the passage in the mold is 3-40.

SI - B29K105/04

I - B29C47/12